



Index OCA – aplikace na země EU10

Veronika HEDIJA, Masaryk University¹

Abstract

The purpose of this article is to identify, which of the new EU member countries is, in accordance with Optimum Currency Area (OCA) theory, appropriate candidate of the euro area membership. The author uses the OCA index to consider the suitability of monetary union membership. The OCA index is calculated for the EU10 countries and four selected traditional EU member states. The author concludes that, according to the OCA index, the Czech Republic is the best candidate for membership of the euro area. In the period 1999–2009, this amounted better value of the OCA index with the euro area than Austria and the Netherlands. Least suitable candidates are, according to the conclusions of the article, the Baltic countries.

Keywords

Economic and monetary union, optimum currency area, euro, optimum currency area index.

JEL Classification: F15, F31

¹ Department of Economics, Faculty of Economics and Administration, Masaryk University, Lipová 41A, 602 00 Brno-Pisárky, Czech Republic.

vhedija@seznam.cz

The paper was prepared with the support of the Ministry of Education, Youth and Sports project No. 1M0524 called Research Centre for the Competitiveness of Czech Economy.

1. Úvod

Ne každá země je vhodným kandidátem členství v měnové unii. Členství v měnové unii s sebou nese na jedné straně výnosy, na druhé náklady. Hlavní výhody přijetí jednotné měny plynou z odstranění transakčních nákladů směny, kurzového rizika či zotřívání konkurence a tlaku na kvalitu produkce. Náklady potom pramení zejména ze ztráty národní monetární politiky jako nástroje reakce na ekonomické šoky a s tím spojených možných ztrát výkonu ekonomiky. Ekonomickou výhodnost členství v měnové unii je tak nutno posuzovat vzájemným porovnáním přínosů a nákladů, které jsou s přijetím jednotné měny spojeny.

Kvantifikace a porovnání výnosů a nákladů spojených s přijetím jednotné měny je ovšem úkolem nesnadným. K posouzení vhodnosti přijetí jednotné měny je užívána teorie optimálních měnových oblastí (OCA). Dle závěrů této teorie je členství v měnové unii pro zemi tím výhodnější, čím více jsou naplňována jednotlivá kritéria optimální měnové oblasti.

Současná literatura zabývající se otevřenou ekonomikou a problematikou ekonomické integrace pracuje s celou řadou kritérií OCA, ať již ekonomické, či spíše politické povahy.¹ Za tři hlavní kritéria optimální měnové oblasti jsou označována: Mundellovo kritérium mobility pracovní síly, McKinnonovo kritérium otevřenosti ekonomiky a Kenenovo kritéri-

¹ Baldwin a Wyplosz (2004) pracují s šesti kritérii OCA. Kritérium mobility pracovní síly, diverzifikované hospodářské struktury a otevřenosti ekonomiky označují za kritéria ekonomická, kritérium fiskálních transferů, homogenních preferencí zemí ohledně pohledu na řešení šoků a politickou shodu (ve smyslu ochoty zemí akceptovat náklady společné monetární politiky) za kritéria politická. S velmi širokým vějířem kritérií optimální měnové oblasti se můžeme setkat v díle Mongelliho (2002). Ten pracuje s osmi kritérii OCA: mobilita výrobních faktorů, vysoká otevřenost ekonomik, diverzifikace produkce, fiskální integrace, pružnost cen a mezd, integrovaný finanční trh, podobný vývoj inflace a politická integrace.

um diverzifikace produkce (Mundell, 1961; McKinnon, 1963; Kenen, 1969). Tato jsou často doplněna o kritérium sladění hospodářských cyklů. V případě, že jsou ekonomické cykly sladěny, jsou náklady přijetí jednotné měny, které lze spatřovat zejména ve ztrátě autonomní měnové a kurzové politiky, jen minimální. Společná monetární politika je vhodným nástrojem stabilizace pro všechny členské země měnové unie, a členství v měnové unii tak neklade specifické nároky na národní fiskální politiku.

Empirické testování naplňování jednotlivých kritérií OCA ovšem nedává jednoznačnou odpověď na otázku, zda je pro zemi přijetí jednotné měny výhodné, či nikoli. Obtížné je posoudit, jaká míra naplnění kritérií a jaká kombinace jejich plnění je uspokojivá, a která nikoli. Tyto problémy se pokouší překonat index optimální měnové oblasti.

Cílem článku je zjistit, která z nových členských zemí Evropské unie je z hlediska teorie OCA vhodným kandidátem přijetí jednotné měny euro. Vhodnost členství v měnové unii je posuzována s užitím indexu optimální měnové oblasti. Index je vypočítán pro země EU10² a dále pro srovnání pro Rakousko, Nizozemí, Španělsko a Portugalsko. Rakousko a Nizozemí jsou vybrány proto, že dle závěrů Bayoumi a Eichengreena (1996) patří tyto země mezi vhodné členy měnové unie. Španělsko a Portugalsko proto, že reprezentují nejméně vyspělé tradiční členské země EU, touto charakteristikou jsou tak blízké zemím EU10. Dle závěrů Bayoumi a Eichengreena (1996) patří obě země do skupiny zemí, které k eurozóně konvergují.

2. Index optimální měnové oblasti

Index optimální měnové oblasti se snaží o komplexní posouzení nákladů a výnosů přijetí jednotné měny. Index poprvé užíli Bayoumi a Eichengreen (1996) v článku s názvem *Ever Closer to Heaven? An Optimum Currency Area Index for European Countries*. Autoři si kladli za cíl vyvinout nástroj, který by umožňoval na základě teorie OCA posoudit, zda jsou dané země vhodným kandidátem na zafixování kurzů měn či přijetí jednotné měny.

Index optimální měnové oblasti je sestaven jako bilaterální index, který posuzuje vhodnost zavedení jednotné měny ve dvou zemích. Je postaven na teorii OCA. Vychází tak z poznatku, že pro země je zavedení jednotné měny tím výhodnější, čím menší tendenci má nominální směnný kurz zemí k oscilaci. Vzájemně

kolísání nominálních kurzů měn je v indexu zkoumáno v závislosti na výši naplňování čtyř kritérií OCA:

- 1) sladění hospodářských cyklů,
- 2) podobnosti hospodářské struktury,
- 3) vzájemné propojenosti obchodem a
- 4) velikosti ekonomiky.

Autoři sestavili následující model:

$$SD(e_{ij}) = a + \beta_1 SD(\Delta y_i - \Delta y_j) + \beta_2 DISSIM_{ij} + \beta_3 TRADE_{ij} + \beta_4 SIZE_{ij}, \quad (1)$$

kde $SD(e_{ij})$ je směrodatná odchylka změny v logaritmu nominálního směnného kurzu zemí i a j ke konci roku, $SD(\Delta y_i - \Delta y_j)$ je směrodatná odchylka rozdílu v logaritmu změny reálného výstupu v zemi i a j , $DISSIM_{ij}$ je suma absolutních rozdílů v podílu zemědělství, těžby a průmyslu zemí i a j na celkovém vzájemném obchodu, $TRADE_{ij}$ je průměr podílu vzájemného obchodu zemí i a j na hrubém domácím produktu, $SIZE_{ij}$ je aritmetický průměr logaritmů hrubého domácího produktu země i a j vyjádřeného v amerických dolarech a β jsou koeficienty regresní rovnice.³

Vysvětlující proměnná $SD(\Delta y_i - \Delta y_j)$ vypovídá o míře sladění ekonomických cyklů posuzovaných ekonomik. Čím nižší je hodnota této proměnné, tím vyšší je sladění cyklů zkoumaných celků. V případě, že jsou ekonomické cykly členů měnové unie sladěny, je společná monetární politika vhodná pro všechny členské země měnové unie. Náklady, které plynou ze ztráty autonomní měnové politiky a z nemožnosti realizovat politiku kurzovou jsou v případě sladění cyklů relativně nízké.

Vysvětlující proměnná $DISSIM_{ij}$ postihuje strukturální podobnost zkoumaných ekonomik. Nižší hodnota této proměnné značí vyšší podobnost struktur hospodářství zkoumaných zemí. Vyšší podobnost hospodářských struktur způsobuje, že případné ekonomické šoky mají tendenci být symetrické. Náklady plynoucí členům měnové unie v podobě ztráty samostatné monetární politiky jsou tak opět relativně nízké.

Proměnná $TRADE_{ij}$ reprezentuje přínosy i náklady přijetí jednotné měny. Vyšší hodnoty ukazatele vypovídají o vyšší vzájemné propojenosti obchodem. Přínosy, zejména v podobě úspory transakčních nákladů směny, jsou tím vyšší, čím více jsou posuzované země vzájemně propojeny obchodem. S růstem obchodní propojenosti klesají také náklady přijetí jednotné měny. Čím vyšší je obchodní propojenost zemí, tím nižší je pravděpodobnost, že budou země postiženy specifickými šoky. Vzájemný obchod působí jako kanál šíření ekonomických šoků. Náklady

² Zeměmi EU10 se rozumí tyto země: Česká republika, Slovensko, Polsko, Maďarsko, Slovinsko, Litva, Lotyšsko, Estonsko, Bulharsko a Rumunsko.

³ Blíže k indexu OCA Bayoumi a Eichengreen (1996).

plynoucí ze ztráty autonomní monetární politiky jako nástroje v boji s asymetrickými šoky jsou tak relativně nízké.

Poslední proměnná $SIZE_{ij}$ reprezentuje přínosy jednotné měny. Tyto přínosy jsou obecně tím vyšší, čím menší země je. Tím je totiž jednotná měna ve srovnání s měnou národní více významná v mezinárodním měřítku. Nižší hodnoty ukazatele vypovídají o nižší významnosti národní měny v mezinárodním měřítku. Čím nižší je hodnota této vysvětlující proměnné, tím vyšší jsou přínosy z přijetí jednotné měny.

Na základě analýzy ročních dat 21 průmyslových zemí v období 1983–1992 odhadují autoři koeficienty regresní rovnice takto (v závorkách jsou směrodatné chyby odhadu koeficientů).⁴

$$SD(e_{ij}) = -0,09 + 1,46SD(\Delta y_i - \Delta y_j) + 0,022DISSIM_{ij} - \\ (0,02) \quad (0,21) \quad (0,006) \\ - 0,054TRADE_{ij} + 0,012SIZE_{ij} \cdot \\ (0,006) \quad (0,001) \quad (2)$$

$$n = 210 \quad R^2 = 0,51 \quad SE = 0,027$$

Rovnice pro výpočet indexu OCA tak dostala konkrétní tvar. Odhadnuté hodnoty koeficientů β vyjadřují citlivost indexu OCA na danou vysvětlující proměnnou. Čím nižší je hodnota indexu OCA, tím vhodnějším kandidátem zavedení jednotné měny jsou posuzované země.

Bayoumi a Eichengreen (1996) odhadují hodnoty indexu OCA pro 15 evropských zemí. Index určují s Německem (viz tabulka 1). Na základě zjištěných hodnot indexu rozdělují zkoumané země do tří skupin. První skupinu tvoří země, které jsou vhodným kandidátem přijetí jednotné měny. Do této skupiny autoři zařazují země, které dosahují hodnoty indexu OCA 0,025 a nižší. Patří sem Belgie, Rakousko, Nizozemí, Švýcarsko a Irsko. Druhou skupinu tvoří země, které konvergují k Evropské hospodářské a měnové unii (EMU). Hodnota indexu OCA těchto zemí je sice relativně vysoká, ale má tendenci se v čase snižovat. Sem autoři zařadili Švédsko, Itálii, Řecko, Portugalsko a Španělsko. Konečně třetí skupinu tvoří země, pro které není přijetí jednotné měny vhodné. Hodnota indexu OCA těchto zemí je vysoká nebo má tendenci se v čase zhoršovat. Dle závěrů autorů do této skupiny spadají Francie, Velká Británie, Dánsko, Norsko a Finsko.

Tabulka 1 Index OCA s Německem

	1987	1991	1995
Rakousko	0,008	−0,004	0,008
Belgie	0,003	−0,008	0,013
Nizozemí	0,003	−0,008	0,007
Irsko	0,043	0,036	0,021
Švýcarsko	0,038	0,030	0,023
Itálie	0,070	0,065	0,059
Španělsko	0,088	0,082	0,073
Portugalsko	0,068	0,066	0,062
Řecko	0,053	0,054	0,054
Švédsko	0,068	0,063	0,056
Velká Británie	0,099	0,094	0,089
Francie	0,068	0,067	0,074
Finsko	0,098	0,095	0,087
Dánsko	0,063	0,060	0,074
Norsko	0,078	0,078	0,077

Zdroj: Bayoumi a Eichengreen, 1996

Ovšem ani posouzení výhodnosti přijetí jednotné měny pomocí takto zkonstruovaného indexu OCA není bezproblémové. Aplikace indexu na aktuální data může být problematická hned z několika důvodů. Koeficienty ekonometrického modelu, na kterých je index OCA postaven, byly odhadnuty na základě dat z let 1983–1992. Toto období se vyznačovalo řadou specifik a liší se od současných podmínek členských zemí Evropské unie. Faktem také je, že koeficienty regresní rovnice byly odhadovány pro 21 průmyslových zemí, kdy do vzorku zemí byly zahrnuty i nečlenské země Evropské unie a země mimoevropské. Všechny tyto faktory přispívají k tomu, že koeficienty regrese mohou být určitým způsobem zkreslené a nezohledňují specifika současného prostředí. Problematickou se může také jevit aplikace indexu OCA na země, které nebyly zahrnuty do vzorku 21 zemí, na základě kterých byl model odhadován. Dalším úskalím je také fakt, že model je statický, kdy vyšší váha není přičítána novějším datům. Model tak jen málo zohledňuje výrazné zlepšování jednotlivých proměnných v čase.⁵

Index optimální měnové oblasti, i přes určité nedostatky, představuje alternativu posouzení celkové výhodnosti přijetí jednotné měny. Jeho hodnoty vypočítané pro nové členské země Evropské unie poskytují zajímavé informace o vhodnosti přijetí jednotné měny euro v těchto zemích.

Výpočet indexu optimální měnové oblasti pro Českou republiku, kdy autoři pracující přímo s odhady

⁴ Zkoumanými zeměmi jsou Austrálie, Rakousko, Belgie, Kanada, Dánsko, Finsko, Francie, Německo, Velká Británie, Řecko, Irsko, Itálie, Japonsko, Nizozemí, Nový Zéland, Norsko, Portugalsko, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a USA.

⁵ Více ke kritice např. Horváth a Komárek (2002).

regresních koeficientů Bayoumi a Eichengreena (1996), najdeme v pracích autorů Cincibuch a Vávra (2001), Horváth a Komárek (2002) nebo Bachanová (2008). Odhad indexu pro Slovensko můžeme najít v článku, jehož autorem je Buček (2002).

3. Metodika a data

V článku je index vypočítán pro země EU10 a pro srovnání také pro čtyři členské země eurozóny (Rakousko, Nizozemí, Španělsko a Portugalsko). Rakousko a Nizozemí jsou vybrány proto, že dle závěrů Bayoumi a Eichengreena (1996) patří tyto země mezi vhodné členy EMU. Důvodem pro výběr Španělska a Portugalska je fakt, že tyto země patří mezi nejméně vyspělé tradiční členské země EU. Touto charakteristikou jsou tak blízké zemím EU10. Dle závěrů Bayoumi a Eichengreena (1996) patří obě země do skupiny zemí, které k eurozóně konvergují.

Při výpočtu se vychází z rovnice (2). Výše indexu je vypočítána s eurozónou a Německem. Eurozónou je při výpočtech chápána její konkrétní podoba k danému datu.⁶ Důvodů pro vyčíslení indexu jak s eurozónou, tak s Německem je více. Prvním je fakt, že samotný index je konstruován jako bilaterální index s Německem a tak jej také jeho autoři v práci z roku 1996 počítali. Pozdější studie potom aplikují index také na eurozónu jako celek. Vyčíslení indexu pro země EU10 s Německem i eurozónou tak umožňuje rámcové srovnání jeho výše napříč studiemi, které index aplikovaly.

Index je vypočítán z ročních dat pro období 1999–2009. Jeho výše je stanovena jak pro celé zkoumané období, tak kratší časové úseky. Tento postup umožňuje zhodnotit vývoj indexu v čase.

Data pro výpočet proměnných *DISSIM* a *TRADE* pochází z United Nations Commodity Trade Statistics Database. Proměnná *DISSIM* je vypočítána s užitím klasifikace BEC (Broad Economic Categories). Kvůli nedostatku dat je hodnota proměnné *DISSIM* vypočítána jen s Německem. Tato je potom použita také pro výpočet indexu OCA s eurozónou. Data pro výpočet proměnné *SIZE* jsou čerpána z United Nations National Accounts Main Aggregates Database. Údaje pro výpočet proměnné $SD(\Delta y_i - \Delta y_j)$ pochází z databáze Eurostat.

4. Odhad indexu OCA pro země EU10 a diskuse

Hodnoty indexu OCA vypočítané ve sledovaném období pro země EU10 s eurozónou se pohybovaly v rozmezí 0,009–0,093 (viz tabulka 2). Nejnižší hodnoty indexu dosáhla Česká republika, kde index OCA dosahoval již zmíněné hodnoty 0,009. Jen mírně horší výsledky než Česká republika zaznamenalo Maďarsko a Slovinsko. Index OCA vypočítaný pro obě země činil 0,013. Naopak nejvyšší hodnoty indexu s eurozónou byly zjištěny v případě pobaltských zemí. Index OCA Estonska činil 0,65, Litvy 0,071 a Lotyšska dokonce 0,093. Hodnoty dosahované těmito zeměmi byly výrazně vyšší než hodnoty ostatních zemí skupiny EU10.

Tabulka 2 Index OCA zemí EU10 a vybraných členů EU s eurozónou v období 1999–2009

	1999–2001	2002–2005	2006–2009	1999–2009
Česká republika	–0,011	–0,003	0,004	0,009
Slovensko	–0,007	–0,008	0,027	0,028
Maďarsko	–0,006	–0,007	0,005	0,013
Polsko	0,027	0,014	0,009	0,029
Litva	0,025	0,010	0,098	0,071
Lotyšsko	0,012	0,009	0,137	0,093
Estonsko	0,034	–0,007	0,086	0,065
Rumunsko	0,023	0,015	0,050	0,041
Bulharsko	0,004	–0,003	0,024	0,022
Slovinsko	0,002	–0,014	0,028	0,013
Rakousko	0,019	–0,001	0,005	0,013
Nizozemí	0,021	0,006	0,006	0,012
Portugalsko	0,018	0,006	0,013	0,013
Španělsko	0,021	0,014	0,017	0,021

Obdobné závěry lze učinit, podíváme-li se na hodnoty indexu OCA s Německem (viz tabulka 3). I v tomto případě dosáhly nejnižších hodnot indexu Česká republika a Maďarsko. Index OCA obou zemí se pohyboval kolem nuly. Slovinsko se zde, s hodnotou indexu 0,019, umístilo až na pátém místě. Nižších hodnot indexu než tato země dosahovaly, kromě České republiky a Maďarska, také Polsko a Bulharsko. I zde nejvyšší hodnoty indexu OCA vykazovaly pobaltské země.

Ze zjištěných hodnot indexu lze vyvodit závěr, že nejvyšší čisté přínosy z přijetí jednotné měny euro by ze zemí EU10, dle operacionalizace teorie OCA, plynuly České republice. Naopak nejméně vhodnými kandidáty členství v eurozóně jsou pobaltské země.

Lepší obrázek o vhodnosti přijetí jednotné měny poskytuje srovnání indexu OCA zemí EU10 s hodnotami dosahovanými vybranými členy eurozóny. Dle závěrů Bayoumi a Eichengreena (1996) patřilo Ra-

⁶ Do roku 2001 je členy eurozóny 11 členských zemí, do roku 2007 12 členských zemí, do roku 2008 13 členů, do roku 2009 15 a v roce 2009 16 členských zemí.

kousko i Nizozemí ke vhodným adeptům přijetí jednotné měny. Tyto země by z přijetí jednotné měny měly profitovat. Španělsko a Portugalsko potom patřily do skupiny zemí, které k EMU konvergovaly. Pokud by tedy země EU10 dosahovaly obdobných hodnot indexu OCA jako Rakousko a Nizozemí, lze členství v eurozóně doporučit.

Tabulka 3 Index OCA zemí EU10 a vybraných členů EU s Německem v období 1999–2009

	1999–2001	2002–2005	2006–2009	1999–2009
Česká republika	0,002	–0,013	–0,005	–0,003
Slovensko	0,023	0,004	–0,011	0,021
Maďarsko	0,013	–0,010	–0,009	–0,004
Polsko	0,019	0,010	0,009	0,013
Litva	0,066	0,031	0,006	0,087
Lotyšsko	0,088	0,016	0,003	0,126
Estonsko	0,063	0,036	–0,009	0,078
Rumunsko	0,039	0,037	0,012	0,038
Bulharsko	0,015	0,003	–0,005	0,015
Slovinsko	0,007	–0,009	–0,017	0,019
Rakousko	0,000	0,002	–0,007	–0,003
Nizozemí	0,007	0,011	0,004	0,004
Portugalsko	0,012	0,004	0,002	0,018
Španělsko	0,019	0,008	0,010	0,013

Česká republika dosahovala v období 1999–2009 lepších či stejných hodnot indexu OCA (s eurozónou i s Německem) jako Rakousko, Nizozemí, Portugalsko i Španělsko. Zatímco hodnota indexu OCA s eurozónou vypočítaná pro Rakousko činila 0,013 a pro Nizozemí 0,012, index OCA České republiky nabýval hodnoty 0,009, tedy nižší. Obdobně tomu bylo v případě indexu vypočítaného s Německem. Česká republika dosahovala stejné hodnoty indexu jako Rakousko, Nizozemí pak vykázalo hodnotu mírně vyšší. Podíváme-li se podrobněji na výsledky ostatních zemí EU10, můžeme konstatovat, že stejných či obdobných hodnot indexu s eurozónou i Německem jako Rakousko a Nizozemí dosáhlo ve sledovaném období také Maďarsko. Slovinsko dosahovalo stejné hodnoty indexu OCA jen v případě, že byl index vypočítán jako bilaterální index s eurozónou. V případě výpočtu indexu OCA s Německem dosahovalo hodnot podstatně horších.

Závěry provedené komparace hovoří ve prospěch vhodnosti přijetí jednotné měny v České republice a v Maďarsku. V těchto zemích přínosy plynoucí z přijetí jednotné měny pravděpodobně převáží náklady, které jsou s tímto krokem spojené.

Z hlediska zhodnocení možných rizik spojených s členstvím v EMU je užitečný rozbor hodnot jednot-

livých složek indexu OCA. Hodnoty jednotlivých složek indexu OCA v období 199–2009 zachycují tabulky 4 a 5. Z hodnot v tabulkách lze vyčíst, že Česká republika dosahovala v období 1999–2009 ze zemí EU10 jedněch z nejlepších výsledků ve všech ukazatelích, a to jak s eurozónou, tak s Německem.

Ukazatel sladění cyklu ($SD(\Delta y_i - \Delta y_j)$) s eurozónou se v období 1999–2009 v zemích EU10 pohyboval v rozmezí 0,019 – 0,070. Nejnížší sladění cyklu s eurozónou zaznamenaly pobaltské země, nejvyšší Maďarsko a Česká republika. Při porovnání s výsledky dosahovanými tradičními členy EU (Rakouskem, Nizozemím, Portugalskem a Španělskem) jsou tyto výsledky ovšem výrazně horší. Zatímco směrodatná odchylka rozdílu logaritmu reálného výstupu byla v případě Nizozemí rovna 1 p.b., v případě České republiky činila 2 p.b. a u Lotyšska dokonce 7 p.b. Obdobná je také sladění cyklu zemí EU10 s Německem. Nejvyšší sladění cyklu s Německem dosáhly ve sledovaném období Česká republika a Polsko, nejnižší opět pobaltské země. I zde jsou výsledky ve srovnání s tradičními členy (zejména pak Rakouskem a Nizozemím) výrazně horší.

V případě ukazatele DISSIM, který hodnotí strukturální podobnost, dosahovala ve sledovaném období nejlepších hodnot Česká republika. Ukazatel DISSIM dosahoval hodnoty 0,2. Hodnota ukazatele byla dokonce nižší než hodnoty vykazované Rakouskem a Nizozemím. Z důvodu nedostupnosti dat byl ukazatel DISSIM vypočítán jen s Německem. České republika je tak ze zemí EU10 strukturou svého hospodářství nejvíce podobná německé ekonomice. Obdobně nízkých hodnot indexu dosahovalo také Slovinsko. Nejhorších výsledků naopak Lotyšsko, Litva, Rumunsko a Bulharsko.

Ukazatel TRADE odráží vzájemnou otevřenost ekonomik. Nejvyšší propojenost obchodem jak s eurozónou, tak s Německem bylo možno ve sledovaném období zaznamenat opět v České republice. Hodnota ukazatele TRADE byla vyšší než hodnoty zjištěné pro Rakousko i Nizozemí. Vysokou propojenost obchodem, s oběma posuzovanými celky, vykázalo také Slovensko, Maďarsko a Slovinsko. Naopak nejméně propojena obchodem s eurozónou byla Litva s Lotyšskem. V případě propojenosti obchodem s Německem potom všechny tři pobaltské země, Rumunsko a Bulharsko.

V případě ukazatele SIZE, který hodnotí velikost ekonomik, dosáhly nejmenších (tudiž také nejlepších) hodnot ukazatele pobaltské země. Toto kritérium nepatří k základním kritériím OCA a je ukazatelem spíše doplňkovým. Výše ukazatele závisí na HDP posuzovaných zemí, výsledek tak není překvapením. Hodnoty tohoto ukazatele rozhodně nelze přeceňovat,

hodnotit vývoj v čase či hovořit o konvergenci v této oblasti je nesmyslné.

Podívejme se nyní na vývoj indexu OCA v čase. Z vývoje indexu můžeme vysledovat, zda země konverguje k EMU, či nikoli. I když tyto závěry mají jen omezenou platnost. Důvodem jsou krátké časové řady, z nichž jsou indexy OCA pro kratší časové úseky vypočítány. Pokud by země dosahovala sice relativně vysokých hodnot indexu OCA, ale tento by vykazoval v čase výraznější zlepšení, lze konstatovat, že tato země k EMU konverguje a stává se tak vhodnějším kandidátem přijetí jednotné měny euro. Pokud by hodnoty indexu byly vysoké bez známek zlepšení v čase, není tato země vhodným kandidátem přijetí

jednotné měny. Pokud jde o trend vývoje indexu, ve všech zemích EU10, s výjimkou Polska, lze zaznamenat v období 2006–2009 zhoršení indexu OCA s eurozónou (viz tabulka 2). Pokud budeme hodnotit trend vývoje indexu s Německem, tento je zcela opačný (viz tabulka 3). Zde lze u všech zemí zaznamenat snižování hodnot indexu OCA v čase. Z těchto výsledků tak nelze vyvodit jednoznačné závěry o tom, zda země, které dosahují relativně vysokých hodnot indexu, k EMU konvergují, či nikoli. K vyvození závěrů je zde nutné provést analýzu vývoje jednotlivých složek indexu OCA.

Vývoj jednotlivých složek indexu zachycuje tabulka 4 a tabulka 5. Z údajů v tabulkách vyplývá, že

Tabulka 4 Složky indexu OCA zemí EU10 a vybraných členů EU s eurozónou za období 1999–2009

	$SD(\Delta y_i - \Delta y_j)$				$DISSIM_{ij}$			
	1999–2001	2002–2005	2006–2009	1999–2009	1999–2001	2002–2005	2006–2009	1999–2009
Česká republika	0,006	0,013	0,016	0,020	0,189	0,168	0,241	0,200
Slovensko	0,010	0,007	0,031	0,033	0,314	0,432	0,435	0,398
Maďarsko	0,005	0,007	0,015	0,019	0,502	0,321	0,247	0,353
Polsko	0,018	0,010	0,009	0,021	0,632	0,540	0,435	0,536
Litva	0,027	0,015	0,074	0,057	0,642	0,654	0,709	0,671
Lotyšsko	0,015	0,011	0,099	0,070	0,862	0,879	0,806	0,848
Estonsko	0,038	0,009	0,071	0,058	0,612	0,492	0,509	0,531
Rumunsko	0,015	0,013	0,038	0,030	0,993	0,731	0,533	0,730
Bulharsko	0,009	0,004	0,024	0,021	0,702	0,738	0,575	0,669
Slovinsko	0,014	0,004	0,032	0,022	0,321	0,234	0,222	0,253
Rakousko	0,017	0,003	0,006	0,012	0,225	0,197	0,296	0,240
Nizozemí	0,015	0,005	0,005	0,010	0,433	0,386	0,367	0,392
Portugalsko	0,013	0,006	0,009	0,010	0,575	0,513	0,552	0,544
Španělsko	0,009	0,004	0,004	0,008	0,411	0,393	0,479	0,424
	$TRADE_{ij}$				$SIZE_{ij}$			
	1999–2001	2002–2005	2006–2009	1999–2009	1999–2001	2002–2005	2006–2009	1999–2009
Česká republika	0,158	0,185	0,205	0,185	6,454	6,544	6,674	6,284
Slovensko	0,156	0,179	0,182	0,174	5,946	6,055	6,221	5,938
Maďarsko	0,160	0,169	0,175	0,169	6,365	6,474	6,556	6,307
Polsko	0,055	0,075	0,087	0,074	7,004	7,088	7,224	6,726
Litva	0,049	0,057	0,058	0,055	5,660	5,818	5,972	5,520
Lotyšsko	0,036	0,038	0,031	0,035	5,468	5,630	5,791	5,407
Estonsko	0,126	0,108	0,084	0,104	5,302	5,471	5,611	5,348
Rumunsko	0,078	0,087	0,069	0,078	6,255	6,381	6,528	6,244
Bulharsko	0,078	0,101	0,103	0,096	5,715	5,839	5,985	5,922
Slovinsko	0,128	0,127	0,139	0,132	5,927	6,024	6,142	6,006
Rakousko	0,092	0,102	0,108	0,102	7,059	7,122	7,206	7,106
Nizozemí	0,183	0,164	0,180	0,175	7,411	7,468	7,548	7,425
Portugalsko	0,072	0,070	0,069	0,070	6,816	6,868	6,922	6,719
Španělsko	0,063	0,060	0,054	0,059	7,618	7,709	7,801	7,721

Poznámka: Ukazatel DISSIM byl vypočítán s Německem

propojenost obchodem s eurozónou ve všech zemích, s výjimkou Lotyšska, Estonska a Rumunska, rostla. Na druhou stranu propojenost s Německem ve všech zemích spíše stagnovala, případně mírně klesala. Ve sledovaném období také nedocházelo k výraznější synchronizaci cyklu zemí EU10 s eurozónou ani Německem. I když, jak již bylo upozorňováno, toto kritérium je nutné díky krátkým časovým řadám brát s rezervou. Ukazatel $SD(\Delta y_i - \Delta y_j)$, s jehož pomocí je sladění cyklů hodnoceno, s eurozónou i Německem téměř ve všech zemích EU10 rostl (výjimkou bylo Polsko, kde ukazatel vypočítaný s eurozónou klesal). O růstu sladění cyklů s eurozónou ani Německem tak nemůže být v případě žádné země EU10 řeč. Jediný ukazatel, u kterého bylo možno zaznamenat

výraznější zlepšení v čase (s výjimkou České republiky, Slovenska a Litvy) byl ukazatel DISSIM, který hodnotí podobnost struktury hospodářství. Nicméně hodnoty tohoto ukazatele jsou zejména v pobaltských zemích, Rumunsku a Bulharsku stále relativně vysoké. Vývoj hodnoty ukazatele SIZE, který hodnotí velikost ekonomik, nemá smysl hodnotit. Z hodnot ukazatele, jak již bylo řečeno, nelze vyvozovat závěry o konvergenci.

Vývoj jednotlivých složek indexu OCA tak u zemí, které dosahovaly relativně vysokých hodnot indexu, neukazuje na postupující konvergenci k EMU. Rychlé přijetí jednotné měny euro tak těmto zemím rozhodně nelze doporučit.

Tabulka 5 Složky indexu OCA zemí EU10 a vybraných členů EU s Německem za období 1999–2009

	$SD(\Delta y_i - \Delta y_j)$				DISSIM _{ij}			
	1999–2001	2002–2005	2006–2009	1999–2009	1999–2001	2002–2005	2006–2009	1999–2009
Česká republika	0,008	0,013	0,012	0,017	0,189	0,168	0,241	0,200
Slovensko	0,019	0,007	0,027	0,030	0,314	0,432	0,435	0,398
Maďarsko	0,005	0,007	0,010	0,021	0,502	0,321	0,247	0,353
Polsko	0,010	0,011	0,014	0,017	0,632	0,540	0,435	0,536
Litva	0,034	0,016	0,069	0,057	0,642	0,654	0,709	0,671
Lotyšsko	0,022	0,011	0,095	0,070	0,862	0,879	0,806	0,848
Estonsko	0,040	0,009	0,067	0,058	0,612	0,492	0,509	0,531
Rumunsko	0,027	0,013	0,033	0,031	0,993	0,731	0,533	0,730
Bulharsko	0,010	0,004	0,019	0,019	0,702	0,738	0,575	0,669
Slovinsko	0,009	0,004	0,028	0,020	0,321	0,234	0,222	0,253
Rakousko	0,008	0,003	0,004	0,007	0,225	0,197	0,296	0,240
Nizozemí	0,009	0,005	0,004	0,007	0,433	0,386	0,367	0,392
Portugalsko	0,006	0,005	0,015	0,012	0,575	0,513	0,552	0,544
Španělsko	0,004	0,004	0,004	0,010	0,411	0,393	0,479	0,424
	TRADE _{ij}				SIZE _{ij}			
	1999–2001	2002–2005	2006–2009	1999–2009	1999–2001	2002–2005	2006–2009	1999–2009
Česká republika	0,103	0,108	0,107	0,106	5,641	5,709	5,835	5,726
Slovensko	0,077	0,091	0,062	0,077	5,272	5,359	5,516	5,380
Maďarsko	0,105	0,089	0,071	0,087	5,663	5,750	5,836	5,750
Polsko	0,035	0,043	0,038	0,039	6,089	6,151	6,272	6,169
Litva	0,023	0,021	0,021	0,022	4,818	4,956	5,116	4,962
Lotyšsko	0,020	0,019	0,013	0,017	4,698	4,838	5,017	4,850
Estonsko	0,022	0,022	0,014	0,019	4,645	4,787	4,941	4,791
Rumunsko	0,022	0,023	0,023	0,023	5,570	5,674	5,818	5,686
Bulharsko	0,017	0,020	0,022	0,020	5,251	5,355	5,489	5,364
Slovinsko	0,060	0,052	0,051	0,054	5,361	5,436	5,553	5,449
Rakousko	0,061	0,066	0,069	0,066	6,496	6,538	6,615	6,549
Nizozemí	0,061	0,061	0,076	0,066	6,820	6,855	6,931	6,867
Portugalsko	0,021	0,016	0,015	0,017	6,124	6,155	6,205	6,161
Španělsko	0,018	0,018	0,015	0,017	7,088	7,158	7,246	7,163

Z vypočítaných hodnot indexu OCA a z analýzy jednotlivých složek tohoto indexu lze konstatovat, že Česká republika je ze zemí EU10 nejvhodnějším kandidátem na přijetí jednotné měny euro. Index OCA této země vypočítaný s eurozónou i Německem pro období 1999–2009 nabýval ze zemí EU10 nejnižších hodnot. Země vykazovala nejvyšší strukturální podobnost a propojenost obchodem s eurozónou i Německem. V obou oblastech byly hodnoty dosažené Českou republikou lepší než v případě Rakouska a Nizozemí. Také sladěnost cyklu s eurozónou i Německem byla jedna z nejvyšších. I když v této oblasti jsou zde stále obrovské rezervy. V porovnání s tradičními členy EU je sladěnost cyklu stále nízká, pokud se o sladěnosti dá vůbec hovořit. Nízké naplňování tohoto kritéria OCA tak znamená, že v případě přijetí jednotné měny euro by společná monetární politika nemusela vždy vyhovovat potřebám českého hospodářství. Z toho plynou možné náklady pramenící z nemožnosti realizovat autonomní měnovou a kurzovou politiku. Přijetí jednotné měny by tak kladlo vyšší nároky na fiskální politiku jako nástroj makroekonomické stabilizace. Důležité se tak z tohoto pohledu jeví zdravé veřejné finance.

Za vhodného kandidáta členství v eurozóně lze dle dosažených hodnot indexu OCA označit dále Maďarsko a Slovinsko. A to přesto, že v případě indexu OCA s Německem Slovinsko dosahovalo ze zemí EU10 až páté nejnižší hodnoty indexu OCA. Obě země vykazovaly po České republice nejlepších výsledků ve všech dílčích složkách indexu OCA. Horší výsledek Slovinska při výpočtu indexu s Německem byl způsoben nižší propojeností obchodem právě s Německem. Propojenost obchodem s eurozónou jako celkem je v případě Slovinska ovšem vysoká (vyšší než v případě Rakouska). Z tohoto pohledu nelze vstup Slovinska do eurozóny vnímat jako problematický.

Naopak nejméně vhodným kandidátem přijetí jednotné měny jsou pobaltské země. Tyto vykazovaly nejvyšší hodnoty indexu OCA jak s eurozónou, tak s Německem. Také naplňování dílčích složek indexu (kritérií OCA) bylo v těchto zemích nízké a nebylo zaznamenáno ani jejich zlepšování v čase. Lze tedy očekávat, že náklady přijetí jednotné měny v těchto zemích převýší přínosy. Za zmínku zde stojí fakt, že Estonsko 1. ledna 2011 přijalo jednotnou měnu euro a stalo se tak 17. členem eurozóny. Dle závěrů operacionalizované teorie OCA není tento krok ze strany Estonska nejvhodnějším. Jak již bylo řečeno, index OCA vypočítaný pro Estonsko dosahuje ze zemí EU10 jedněch z nejvyšších hodnot. Problematickou se jeví zejména nízká sladěnost cyklu s eurozónou. Potenciální náklady přijetí jednotné měny plynoucí z nemožnosti realizovat autonomní měnovou a kurzovou politiku jsou zde relativně vysoké.

5. Závěr

Cílem článku bylo zjistit, která ze zemí EU10 je dle teorie OCA vhodným kandidátem členství v eurozóně. Vhodnost členství v měnové unii byla posuzována s užitím indexu OCA, který představuje operacionalizaci této teorie. Index OCA byl vypočítán pro období 1999–2009 s eurozónou a Německem.

Nejnižších hodnot indexu OCA s eurozónou i Německem dosahovala ze zemí EU10 Česká republika. Tato vykazovala v období 1999–2009 dokonce lepších hodnot indexu s eurozónou než Rakousko a Nizozemí. Nízkých hodnot indexu dosáhlo také Maďarsko a v případě indexu OCA s eurózónou i Slovinsko. Hodnoty indexu zjištěné pro tyto země byly srovnatelné s hodnotami dosahovanými Rakouskem a Nizozemím. Naopak nejméně vhodným kandidátem členství v eurozóně jsou z hodnocených zemí Litva, Lotyšsko a Estonsko.

Česká republika a Maďarsko vykazovaly (ze zemí EU10) nejlepších výsledků téměř ve všech dílčích složkách indexu OCA. Dosahovaly nejvyšší sladěnosti cyklu s eurozónou i Německem, nejvyšší strukturální podobnosti i propojenosti obchodem. V těchto zemích nabýval index i pro kratší časová období relativně nízkých hodnot. V případě Slovinska byly horší hodnoty indexu s Německem způsobeny zejména nižším vzájemným obchodem. V období 2006–2009 došlo navíc k výraznému zhoršení indexu.

Ze zjištěných výsledků lze konstatovat, že vzhledem k dosahovaným hodnotám indexu OCA se jak Česká republika, tak Maďarsko jeví jako vhodný kandidát členství v eurozóně. Naopak nejméně výhodné je přijetí jednotné měny pro pobaltské země.

Literatura

- BACHANOVÁ, V. (2008). Index optimální měnové oblasti pro Českou republiku. *Ekonomická revue* 11: 42–57.
- BALDWIN, R., WYPLOSZ, C. (2004). *The Economics of European Integration*. London: McGraw-Hill.
- BAYOUMI, T., EICHENGREEN, B. (1996). Ever Closer to Heaven? An Optimum Currency Area Index for European Countries. *Research Paper*, No. C96-078. UC Berkeley: Center for International and Development Economics Research.
- BUČEK, M. (2002). Otvorené otázky menovej integrácie. *Biatic – Odborný bankový časopis* 10: 5–10.
- CINCIBUCH, M., VÁVRA, D. (2001). Towards the European Monetary Union: A Need for Exchange Rate Flexibility? *Eastern European Economics* 39: 23–63.

HORVÁTH, R., KOMÁREK, L. (2002). Teorie optimálních měnových zón: rámce k diskuzím o monetární integraci. *Finance a úvěr* 52: 386–407.

KENEN, P. (1969). The Theory of Optimum Currency Areas: An Eclectic View. In: Mundel, R., Swoboda, A. (eds.): *Monetary Problems in the International Economy*. Chicago: University of Chicago Press, 41–60.

MCKINNON, R. I. (1963). Optimum Currency Areas. *American Economic Review* 53: 717–725.

MONGELLI, F. P. (2002). “New” Views on the Optimum Currency Area Theory: What is EMU Telling Us? *ECB Working Paper* 138. Frankfurt: European Central Bank.

MUNDELL, R. A. (1961). A Theory of Optimum Currency Areas. *American Economic Review* 51: 657–665.

